

IR 550A 维护手册

ERSA GmbH



目　录



IR 550A 维护手册

IR 550A 机器在设计上，适合连续长时间工作。不需要很复杂的维护，通常只需要进行一些日常清洁维护。如果需要添加选购件或维修机器更换备件，应由经过 ERSA 公司培训的专业工程师，使用 ERSA 专用配件进行。

一、 定期维护

1. 日常清洁：
   1）清洁底部加热器玻璃或钢网
   2）清洁 BGA 元件放置托架
   3）清洁 PCB 支架和导轨
   4）清洁顶部加热器吸嘴
   5）清洁机器表面

2. 每周维护：
   1）检查：夹板高度(红外测温传感器位置)对准
   2）检查：顶部加热器吸嘴与激光定位点位置对准
   3）检查：顶部加热器吸嘴，如果发现吸嘴有裂痕、漏气，应进行更换。
   4）检查：真空吸力，吸力过低应清洁管路
   5）检查：真空过滤器，过脏应更换
   6）每日清洁维护内容

3. 每月维护：
   1）清洁底部加热器钢网(选购件)下掉落的尘屑
   2）润滑激光定位点和风扇摇臂的活动关节及其定位弹簧
   3）润滑顶部加热器摇臂的活动关节及其定位弹簧
   4）每日清洁维护内容

注：润滑只能使用很少量的高温润滑油脂进行



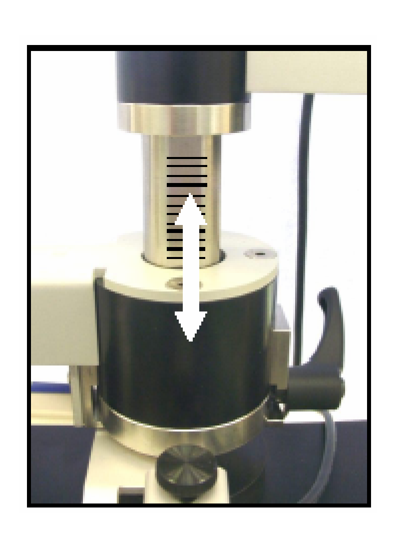


二、系统校准

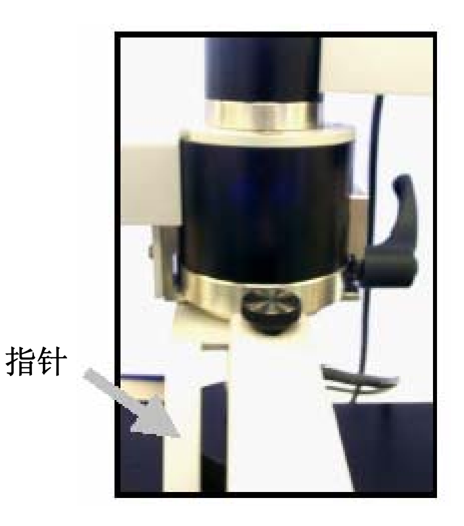
通常每周进行一次系统对位检查，如果需要，则进行系统校准。

1. 顶部加热器摇臂高度(红外测温传感器位置)校准：

如图，松开侧面固定手柄，上/下移动顶部加热器摇臂，使摇臂上的指针对准 PCB 板上表面。同时，观察红外测温传感器窗口应对准拆/焊元件。固定侧面的手柄(注意：不要用力过大，以免拧坏手柄螺丝)。记录正面轴上的刻度，以后容易检查校准。

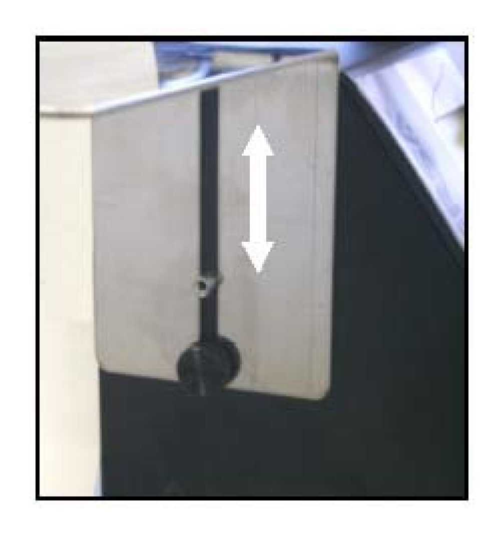


指针



2. 放置拆焊元件托盘高度校准：

如图，旋开元件托盘底下的固定螺丝，上/下调节托盘高度，使顶部加热器上的吸嘴在吸住元件时，下降至快接近托盘平面，真空吸力自动断开，元件释放……为合适。旋紧托盘底下的固定螺丝。



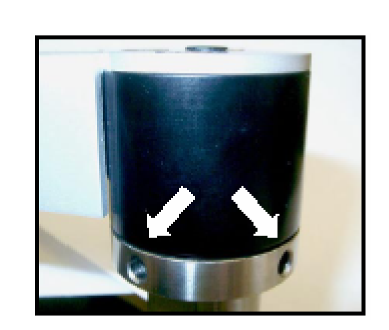




3. 顶部加热器吸嘴与激光定位点位置校准：

下降顶部加热器吸嘴对准 PCB 支架/PCB 板上的一个任意参考点，转回顶部加热器摇臂，再转动激光对位点摇臂到位，检查激光点应对准该参考点。如果没有对准，要进行位置校准。
如图左，旋开风扇上固定激光定位器的右边一只螺丝，调节(前后旋转) 激光定位器，使激光点在 Y 方向对准参考点，并上紧螺丝固定。
如图右，旋开风扇摇臂上固定环的两只螺丝，同时转动固定环和风扇摇臂，使激光点在 X 方向对准参考点，并上紧螺丝固定(注意：固定环应向上靠紧，安装间隙不要过大)。
再次检查顶部加热器吸嘴与激光定位点位置，直至确认校准。





4, 顶部加热器加热窗口调整：

顶部加热器窗口通常都设置在最大位置 (60 x 60 mm)，应用于连续批量返修。

在特殊应用时，可以适当缩小窗口，一般窗口尺寸应大于芯片 5 mm 。
(例：芯片 30x30mm，窗口 35x35mm)。

但要**特别注意**：不要将窗口收缩过小，缩小窗口后仅适用于间歇使用。不要连续批量返修，以免顶部加热器过热。推荐开大窗口，采用热屏蔽反射胶带对 PCB 和被返修器件周围进行隔热保护。



三、故障诊断

1. 故障代码表：

根据故障代码表提示的告警信息，分析故障原因，排除简单故障。

故障代码表：

错误号码	描 述	原 因	排 除
Err6	传感器测温：长时间达不到设定温度	当加热器开启时，传感器 SE1 或 SE2 没有测到温度上升	确认传感器 SE1 或 SE2 插头接好，SE1-红外传感器对准测量物体(指针对准 PCB 上表面)；SE2-TC 传感器热电偶端头良好接触被测物体
Err7	外部 TC 热电偶 SE2 错误	没有连接 TC 热电偶	插好 SE2 -TC 热电偶插头
Err8	-不使用-	-	-
Err9	EEPROM 参数损坏	内存程序错误	保持按住操作键盘上的 Menue ‘Menu’ 键开启电源，机器自动加载出厂参数设置。

注意：

1) 如果恢复机器出厂设置(保持按住操作键盘上的 Menue ‘Menu’ 键开启电源，机器自动加载出厂参数设置)，将自动清除用户设置的程序参数和操作密码。所以复位出厂参数前，要先记录原来的程序参数。复位出厂参数后，可以再重新输入程序参数。

2) 错误号码 Err 6 是一个提示信息，表示：传感器测温，长时间没有达到设定温度。并不一定是机器损坏。

应先检查：（纠正下列错误情况）

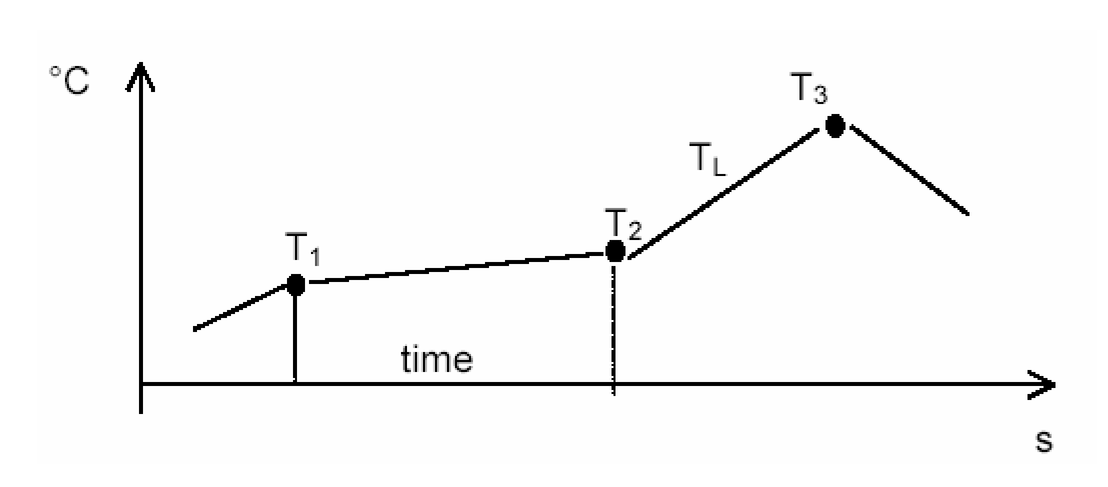
a. 程序参数中传感器没有设置到 SE1；
b. 忘记关掉风扇(风扇开启，底部加热器不工作)，完全靠顶部加热器进行加热；
c. 指针没有对准 PCB 板上表面，使红外测温传感器没有对准元件；
d. 顶部加热器窗口调节过小；
e. 红外传感器测温通道(或元件)上有反射/折射，影响测温准确性；
f. 程序参数设置不合理，设置了不容易达到的升温斜率(< 0.3)。



机器出厂参数表:

程序	**Pr1**	**Pr2**	**Pr3**	**Pr4**	单位
	标准拆焊	标准焊接	高能量拆焊	焊膏焊接	℃
T1	30	30	30	120	**S**
ts(T1~T2 时间)	0	0	0	40	℃
T2	30	30	30	120	℃
T3	190	200	190	205	℃
TL	183	183	183	180	℃
底部能量级别	7	7	10	7	-
温度单位	C	C	C	C	-
传感器	SE1	SE1	SE1	SE1	-
操作密码	000				-

机器出厂参数表中参数定义：



序号	参 数	描 述	4 位数字显示	范 围
1	**T1**	预热开始温度	C/F, dot **T1**	30 ~ 160 ℃
2	**ts**	预热时间	S	0 ~ 180 **S**
3	**T2**	预热结束温度	C/F, dot **T2**	30 ~ 200 ℃
4	**T3**	顶峰温度	C/F, dot **T3**	180 ~ 250 ℃
5	**TL**	焊料熔点温度	C/F, dot **TL**	140 ~ 240 ℃
6	Unit	温度单位	U	C / F
7	Energy	底部能量级别	E	0 ~ 10
8	Alternative Sensor	传感器	A	SE1 / SE2
9	Password	操作密码	P	000 ~ 999



机器出厂参数表中参数 **TL** 可参照下面常用焊料熔点表：
焊料熔点表：

alloy	T_L	note
58 Sn / 42 In	~145 °C	Lead-free *
62,5 Sn / 36,1 Pb / 1,4 Ag	179 °C	
63Sn / 37 Pb	183 °C	standard
60 Sn / 40 Pb	188 °C	
62 Sn / 36 Pb / 2 Ag	189 °C	
94,25 Sn / 2 Ag / 0,75 Cu / 3 Bi	~ 211 °C	Lead-free,* Reflow
97,5 Sn / 2,5 Ag	~ 215 °C	Lead-free *
50 Sn / 50 Pb	216 °C	
95,5 Sn / 3,8 Ag / 0,7 Cu	217 °C	Lead-free
96,5 Sn / 3,5 Ag	221 °C	Lead-free, Reflow
40 Sn / 60 Pb	238 °C	
95,5Sn / 4 Cu / 0,5 Ag	~ 260 °C	Lead-free *

2. 激光定位点不工作：旋转摇臂到元件位置，无激光点指示。
   1) 检查机器背面插头，应插好。
   2) 如图，检查机器背面插座，测量电压：约 2.5V (DC)



   3) 检查激光定位摇臂固定环应向上靠紧，安装间隙不能过大。



3. 风扇不工作：手操作键盘开/关，风扇不转。
   1) 检查机器背面插头，应插好。
   2) 如图，检查机器背面插座，测量电压：约 12 ~ 14 V (DC)



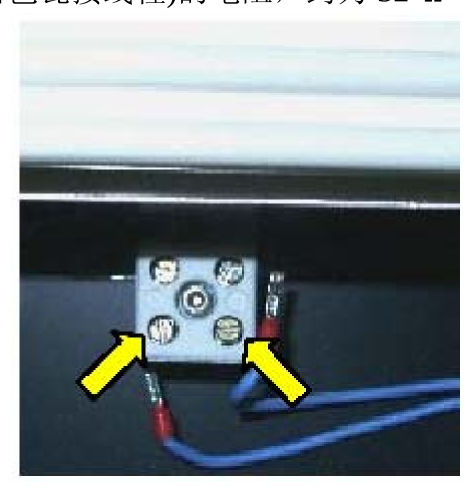
4. 真空无吸力：真空泵开启，但吸嘴上无吸力。
   1) 检查机器背面过滤器接口，有无裂痕，之后插好(注意:不要用力过大，以免插坏接口)。
   2) 检查过滤器内部，有无堵塞。

5. 红外传感器不能测温：温度显示是 000
   1) 检查机器程序参数传感器设置，必须在 SE1，红外传感器才能测温。
   2) 检查机器背面插头，应插好。
   3) 如图，检查机器背面插座，测量电压：约 6V (DC)



6. 顶部加热器不加温：
   1) 机器开机热机(WarmingUp)程序控制 90 S 后，顶部加热器才能开始升温。
   2) 关闭机器电源，拔掉外部电源线插头，拆掉顶部加热器摇臂上底面的小盖板，测量顶部加热器接线柱(白色瓷接线柱)的电阻，约为 68 Ω
   3) 测量顶部加热器安全开关接头(灰色塑料接线柱)，应为通路。

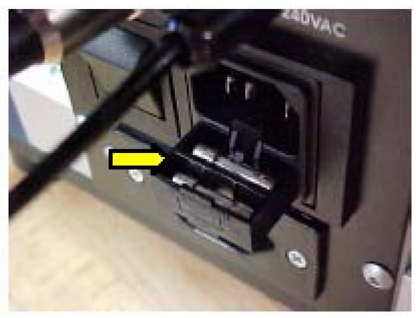
7. 底部加热器不加温：
   1) 必须先关闭风扇，底部加热器才能工作。
   2) 检查机器程序参数底部加热器能量级别设置，不能设置为 000
   3) 如图，关闭机器电源，拔掉外部电源线插头，拆开机器外壳，测量底部加热器接线柱(白色瓷接线柱)的电阻，约为 32 Ω



8. 机器保险丝：

IR 550A 机器外部有两个保险丝：如果电源短路，应检查保险丝。
   1) IR 550A 返修台： 10 A
   2) Digital 2000 焊台：0.4 A

注：新机器保险丝合内都有两只保险丝，其中一只为备用。



9. 计算机不通讯，不能显示机器当前温度和状态：

   1) 点击 IRSoft 应用软件的通讯按钮 ，激活计算机通讯。
   2) 检查计算机软件和 IRSoft 应用软件的 RS-232 通讯端口设置。



3) 检查计算机和 IR 550A 机器的通讯连线和插头连接。
4) 注意：不要在机器和计算机通电状态下带电插拔通讯端口，这样会造成通讯口芯片损坏。

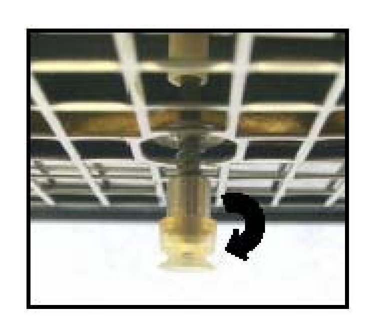
四、维修/更换备件

1. 更换硅橡胶吸嘴：

顶部加热器的真空吸嘴是 IR550A 机器的消耗材料。长期使用后，如果发现吸嘴裂痕、漏气，应进行更换。

更换方法：

关闭电源，等待顶部加热器冷却。如图，压下上方吸嘴手柄，固定住金属吸管，旋转拆下吸嘴端帽(注意：弹簧和垫圈安装顺序)，拆除旧吸嘴，更换一个新吸嘴。再按照弹簧和垫圈安装顺序，装好吸嘴端帽。

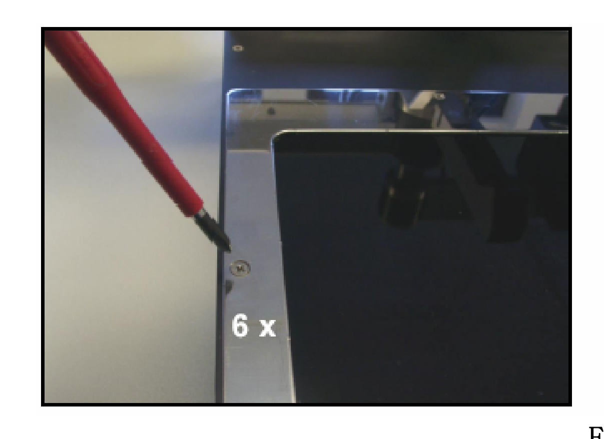


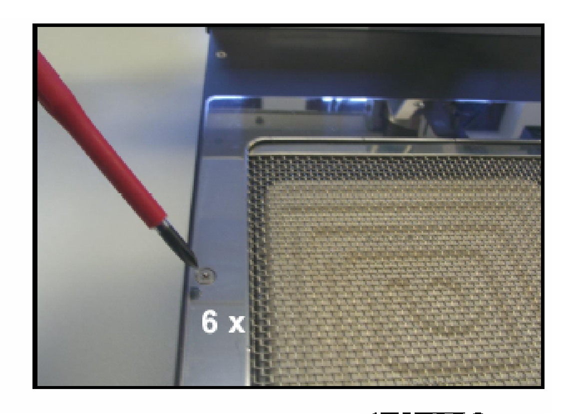
2. 更换底部加热器玻璃/钢网(选购件)：

如果应用于高温/大元件焊接，可能需要使用选购件－底部加热器钢网。

更换方法：

关闭电源，等待底部加热器冷却，如图拆掉固定框上的 6 只固定螺丝，向上小心的提起玻璃，清洁底部加热板上的尘屑，安装钢网和固定框(注意四周均等)，上好 6 只固定螺丝。







3. 常用备件和选购件：

Spare parts and options

Name	Order number
IR 550 A microprocessor controlled rework system	0IR550A
External keypad	0IR5500-04
Silicone cup ∅ 8 mm	0IR4520-01
Silicone cup ∅ 5 mm	0IR4520-02
Filter unit complete (for vacuum)	0IR4500-23
X-Y PCB table (option)	0IR5500-01
K-type thermocouple incl. rail (option)	0IR5500-02
Stainless steel grid (optional bottom radiator cover)	0IR5500-03
External cooling fan (option)	0IR4500-06

For spare parts and order numbers of the DIGITAL 2000 A soldering station, please refer to the ERSA DIGITAL 2000 A operating instructions (3BA00044-00).

注释：

名称	**采购编号**
IR 550A 微处理器控制返修系统	OIR550A
外置键盘	OIR5500-04
硅橡胶吸嘴 φ 8 mm	OIR4520-01
硅橡胶吸嘴 φ 5 mm	OIR4520-02
真空过滤器总成	OIR4500-23
X-Y PCB 支架(选购件)	OIR5500-01
K 型热电偶 (包括固定轨道) (选购件)	OIR5500-02
底部加热器不锈钢网(选购件)	OIR5500-03
外置冷却风扇(选购件)	OIR5500-06

对于 Digital 2000 焊台的备件及采购编号，请参见 ERSA Digital 2000 操作说明书(3BA0004400-00)

订货时，请使用英文名称和采购编号